


Wireless-tel communication device for vehicle s.

Patent Number: EP0608715
Publication date: 1994-08-03
Inventor(s): SCHLESINGER HEINZ (DE); WEIS BERND X DR (DE)
Applicant(s): SEL ALCATEL AG (DE)
Requested Patent: ☐ EP0608715, A3, B1
Application Number: EP19940100426 19940113
Priority Number(s): DE19934301816 19930123
IPC Classification: B60R11/02
EC Classification: H04B1/38M, H04N1/00C
Equivalents: ☐ DE4301816, ES2139677T, ☐ JP6318943
Cited Documents: EP0199916; WO9300752

Abstract

A telecommunication device (11) for installation in vehicles is proposed, which telecommunication device (11) is provided with a RF transmitting and receiving device (22, 23) with different terminal devices and with a transmission network (19) between the RF transmitting and receiving device and the terminal devices. The telecommunication-specific component of each terminal device is accommodated spatially separated from the actual user component (12, 13, 14) of the terminal device in a central terminal device control (15) which is connected to the RF transmitting and receiving device (22). Between the terminal device control (15) and the user components (12, 13, 14) of the terminal devices, a powerful, optical transmission network (19) is provided, for example, as transmission network. Both the central terminal device control (15) and the user components (12, 13, 14) of the terminal devices are provided in each case with an interface unit to the transmission network (19). The telecommunication device (11) is smaller in volume and therefore can be

more suitably accommodated in the vehicle than a conventional device with individual terminal devices. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 608 715 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 94100426.9

(51) Int. Cl.⁵: **B60R 11/02**

(22) Anmeldetag: 13.01.94

(30) Priorität: 23.01.93 DE 4301816

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.94 Patentblatt 94/31

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Alcatel SEL Aktiengesellschaft**
Lorenzstrasse 10
D-70435 Stuttgart(DE)

(72) Erfinder: **Weis, Bernd X., Dr.**

Friedrichstrasse 42
D-70825 Korntal-Münchingen(DE)
Erfinder: **Schlesinger, Heinz**
Hartweg 11
D-74395 Mundelsheim(DE)

(74) Vertreter: **Brose, Gerhard et al**
Alcatel SEL AG
Patent- und Lizenzwesen
Postfach 30 09 29
D-70449 Stuttgart (DE)

(54) **Funk-Telekommunikationsvorrichtung in Fahrzeugen.**

(57) Es wird eine Telekommunikationsvorrichtung (11) zum Einbau in Fahrzeuge vorgeschlagen, die mit einer HF-Sende- und Empfangseinrichtung (22, 23), mit verschiedenen Endgeräten und mit einem Übertragungsnetz (19) zwischen der HF-Sende- und Empfangseinrichtung und den Endgeräten versehen ist. Der telekommunikationsspezifische Teil jedes Endgerätes ist vom eigentlichen Benutzerteil (12, 13, 14) des Endgerätes räumlich getrennt in einer zentralen Endgerätesteuerung (15) untergebracht, die mit der HF-Sende- und Empfangseinrichtung (22) verbunden ist. Zwischen der Endgerätesteuerung

(15) und den Benutzerteilen (12, 13, 14) der Endgeräte ist als Übertragungsnetz z.B. ein leistungsfähiges, optisches Übertragungsnetz (19) vorgesehen. Sowohl die zentrale Endgerätesteuerung (15) als auch die Benutzerteile (12, 13, 14) der Endgeräte sind jeweils mit einer Schnittstelleneinheit zum Übertragungsnetz (19) hin versehen. Die Telekommunikationsvorrichtung (11) ist weniger voluminös und daher im Fahrzeug geeigneter unterzubringen, als eine herkömmliche Vorrichtung mit einzelnen Endgeräten.

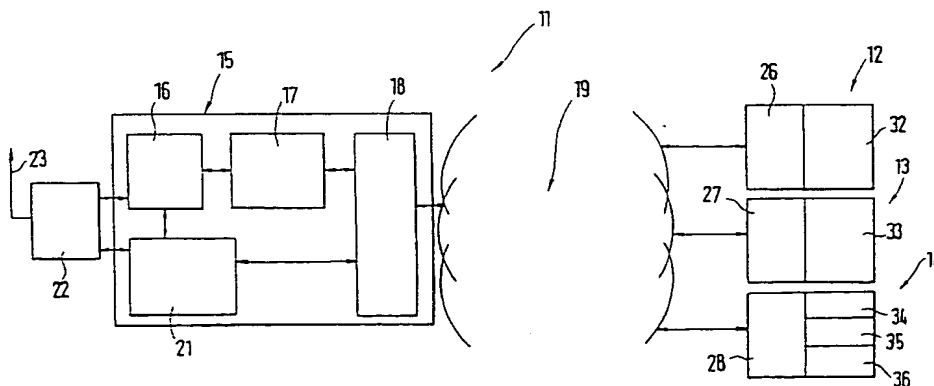


FIG.1

Funk-Telekommunikationsvorrichtung in Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, bestehen aus einzelnen Endgeräten, wie Funktelefon und Fernkopierer. Diese Endgeräte werden über analoge oder digitale Schnittstellen miteinander verbunden, so daß über die HF-Sende- und Empfangseinrichtung des Funktelefons Sprache und Daten innerhalb eines Funknetzes drahtlos ausgetauscht werden. In bekannten Funknetzen wie z.B. das GSM (Global System for Mobile Communications) kann der Teilnehmer verschiedene Dienste (Sprache, Fax, Daten) nutzen, indem er das entsprechende Endgerät auswählt. Da die einzelnen Endgeräte relativ voluminös sind, ist es schwierig, insbesondere mehrere dieser Endgeräte, wie es für ein sogenanntes mobiles Büro zweckmäßig ist, in Fahrzeugen unterzubringen. Weiterhin ist es schwierig die für möglichst viele verschiedene Dienste benötigten vielen verschiedenen Endgeräte in einer benutzerfreundlichen Anordnung miteinander zu verbinden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Funk-Telekommunikationsvorrichtung in Fahrzeugen so bereitzustellen, daß die einzelnen Endgeräte weniger voluminös und daher im Fahrzeug geeigneter unterzubringen sind und der bauliche Aufwand für die einzelnen Endgeräte geringer ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Funk-Telekommunikationsvorrichtung mit dem nach Anspruch 1 angegebenen Merkmalen vorgesehen.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird lediglich eine einzige zentrale Endgerätesteuerung zur Abwicklung der Protokolle und zur Ansteuerung der Endgeräte innerhalb der Funk-Telekommunikationsvorrichtung benötigt. Durch Integration der telekommunikationsspezifischen Teile aller Endgeräte wird die Anzahl der benötigten Bauteile auf ein Minimum reduziert. Dies bedeutet auch erhebliche Kosteneinsparungen. Nicht integriert sind lediglich die baulich wesentlich kleineren Benutzerteile der Endgeräte. Das kleine Volumen des jeweiligen Benutzerteils ermöglicht eine individuelle Unterbringung der Benutzerteile innerhalb des Kraftfahrzeugs. Darüberhinaus ist die Funk-Telekommunikationsvorrichtung komplex erweiterbar. Die Störanfälligkeit wird durch die Konzentration der telekommunikationsspezifischen Teile verringert.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Demnach wird z.B. ein optischer Bus mit Steckverbindern eingesetzt, was eine erhebliche Flexibilität bei der Installation in verschiedenen Fahrzeugtypen bedeutet. Bei einem derartigen Übertragungsnetz ist es nach Installation in ein Fahrzeug in vorteilhafter Weise möglich, weitere Endgeräte in einfacher und kostengünstiger Weise

nachzurüsten.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert ist. Schematisch zeigen:

Fig. 1 das Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Telekommunikationsvorrichtung für Fahrzeuge,

Fig. 2 eine mögliche Anordnung der einzelnen Einheiten der Telekommunikationsvorrichtung nach Fig. 1 in einem Pkw und

Fig. 3 eine Variante der Anordnung.

In der Fig. 1 ist als ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eine Telekommunikationsvorrichtung 11 dargestellt, die zum Einbau in Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, geeignet ist. Die einzelnen im Kraftfahrzeug zu verwendenden Endgeräte sind jeweils in ihrem eigentlichen Benutzerteil 12, 13 bzw. 14 und ihren telekommunikationsspezifischen Teil räumlich getrennt ausgebildet. Dabei sind die telekommunikationsspezifischen Teile innerhalb einer zentralen Endgerätesteuerung 15 untergebracht.

Die zentrale Endgerätesteuerung 15 besitzt somit für jedes angeschlossene und noch anzuschließende Endgerät dessen telekommunikationsspezifischen Teil. Dieses ist der Teil des jeweiligen Endgerätes der alle Steuerungen und Signalverarbeitung durchführt. Demgegenüber enthält der Benutzerteil des jeweiligen Endgerätes die Eingabe-/Ausgabemittel, wie etwa Mikrofon, Hörer und/oder Tastatur. Das Benutzerteil ist somit die Mensch-Maschine-Schnittstelle des jeweiligen Endgerätes. Nach Fig. 1 enthält die zentrale Endgerätesteuerung 15 eine Einheit 16 zur Protokollabwicklung, eine damit bidirektional verbundene Einheit 17 für die Dienstausswahl und Minimalsignalisierung zum Endgerät, ferner eine damit bidirektional verbundene Schnittstelleneinheit 18 zu einem Übertragungsnetz 19. Darüberhinaus besitzt die zentrale Endgerätesteuerung 15 eine Einheit 21 für die Datenverbindung zum Endgerät und für die Datenformatanpassung. Diese Einheit 21 ist bidirektional sowohl mit der Protokollabwicklungseinheit 16 als auch mit der Schnittstelleneinheit 18 verbunden.

Eingangsseitig ist die zentrale Endgerätesteuerung 15 sowohl über die Protokollabwicklungseinheit 16 als auch über die Datenverbindungseinheit 21 bidirektional mit einer HF-Sende- und Empfangseinrichtung 22 verbunden, an die eine Antenne 23 angeschlossen ist.

Ausgangsseitig ist die zentrale Endgerätesteuerung 15 über die Schnittstelleneinheit 18 bidirektional mit dem Übertragungsnetz 19 verbunden. Das Übertragungsnetz 19 kann in vielfältiger Ausführung innerhalb eines Kraftfahrzeugs angeordnet

sein, wie z.B. als Kupferkabel, als optisches Bussystem, insbesondere als CAN (Control Area Network).

Das Übertragungsnetz 19 ist bidirektional mit Schnittstellen 26, 27 und 28 verbunden, welche jeweils in einem der Benutzerteile 12, 13, 14 des betreffenden Endgerätes untergebracht sind.

In diesem Beispiel sind als Endgeräte ein Fernkopierer (Telefaxgerät), ein Telefonapparat und ein PC vorgesehen. Dies bedeutet, daß das Benutzerteil 12 des Fernkopierers ausschließlich einen Drucker 32 mit der Schnittstelle 26 umfaßt, das Benutzerteil 13 des Telefonapparates ausschließlich einen mit einer Wähltastatur versehenen Telefonhörer 33 mit der Schnittstelle 27 umfaßt und das Benutzerteil 14 des PC einen Bildschirm 34, Diskettenlaufwerke 35 und eine Tastatur 36 mit der Schnittstelle 28 umfaßt. Es ist auch möglich, den Bildschirm, die Diskettenlaufwerke und/oder die Tastatur räumlich zu trennen. Die zentrale Endgerätesteuerung 15, die empfangs- und sendeseitig mit der gemeinsamen HF-Sende- und Empfangseinrichtung 22 verbunden ist, hat folgende Funktionen:

- (a) Abwicklung eines funkttechnischen Protokolls; mit anderen Worten ist die zentrale Endgerätesteuerung 15 ein Signalisierungsendpunkt z.B. für ein verwendetes GSM-Protokoll;
- (b) Abwicklung eines Protokolls zur Ansteuerung der Benutzerteile 12, 13, 14 der Endgeräte;
- (c) Auf- und Abbau einer digitalen Sprach- und/oder Datenverbindung zu den Benutzerteilen 12, 13, 14 der Endgeräte;
- (d) Umwandlung der Daten (Sprache, Text, Steuersignale) in ein dem spezifischen Benutzerteil 12, 13, 14 verständliches Datenformat;
- (e) Schnittstellenanpassung an das Übertragungsnetz 19.

Die Kommunikation zwischen zentraler Endgerätesteuerung 15 und dem Benutzerteil 12, 13, 14 des betreffenden Endgerätes soll so einfach wie möglich gestaltet sein. Im einfachsten Fall besteht diese nur aus einer Datenleitung, mit der die Signale zum Benutzerteil 12, 13, 14 des betreffenden Endgerätes weitergegeben werden, wie z.B. die Aktivierung und Deaktivierung der Benutzerteile 12, 13, 14 der verwendeten Endgeräte über geeignete Steuersignale zur Energieeinsparung.

Aus Fig. 2 ist schematisch ersichtlich, wie die einzelnen Bauteile der Telekommunikationsvorrichtung einschließlich des Übertragungsnetzes in einem Personenkraftwagen (Pkw) untergebracht sind. Die mit der Antenne 23 und der HF-Sende- und Empfangseinrichtung 22 verbundene zentrale Endgerätesteuerung 15 ist etwa im Bereich des Armaturenbrettes angeordnet. Ausgehend von der zentralen Endgerätesteuerung 15 ist bei dieser Variante ein sternförmiges Übertragungsnetz 19' vorgesehen, dessen einzelne Leitungen von der zentralen

Endgerätesteuerung 15 aus sternförmig zu den einzelnen Benutzerteilen 12, 13 und 14 führen. Dieses sternförmige Übertragungsnetz 19' ist in entsprechender Weise innerhalb des Pkw verlegt.

Der Benutzerteil 12 mit dem Drucker 32, der nur mit den entsprechenden Drucksequenzen für die Pixel angesteuert wird, ist an der Rückenlehne eines Sitzes befestigt. Der Benutzerteil 13, mit dem Telefonhörer 34 und der integrierten Tastatur ist z.B. in die Mittelkonsole zwischen den beiden vorderen Sitzen eingelassen. Vorteilhaft sind vom verbleibenden Benutzerteil 14 der Bildschirm 34 etwa in der Nackenstütze oder der Rückenlehne eines Sitzes, das Laufwerk 35 für die Disketten in einer Armlehne eingebaut und die Tastatur 36 klappbar in der Rückenlehne eines Sitzes integriert.

Nach Fig. 3 ist bei einer Variante als Übertragungsnetz 19'' ein Bussystem vorgesehen, das mit lösbaren Steckverbindern versehen ist und an das die einzelnen Benutzerteile 12, 13, 14 lösbar angeschlossen werden können. Weiterhin sind auch für noch später einzubauende Benutzerteile 29 Steckverbinder vorgesehen. Das als Bussystem ausgebildete Übertragungsnetz 19'' ist damit durch eine einfache und kostengünstige Nachrüstung mit Benutzerteilen von weiteren Endgeräten erweiterbar.

Ein solches, weiteres Endgerät ist etwa ein Navigationsendgerät 29 wie z.B. ein GPS-Empfänger (Global Position System) der zentralen Endgerätesteuerung 15 entweder bereits enthalten oder zusätzlich als Modul einzubauen ist. Dem Benutzerteil 29 des weiteren Endgerätes können auch bereits vorhandene Bauteile zugeordnet werden, wie z.B. der Bildschirm des PC zur Darstellung einer Straßenkarte oder eines Stadtplans und/oder z.B. die Tastatur zur Eingabe der betreffenden Suchbegriffe. Darüberhinaus kann für den Benutzerteil 29 auch der Drucker des Fernkopierers verwendet werden, etwa zum Drucken von Navigationskarten. Auf diese Art und Weise sind weitere Endgeräte in das Kraftfahrzeug integrierbar, ohne daß Bauteile von Benutzerteilen überzählig verwendet werden müssen.

Die hier beschriebene Ausführungsform der Erfindung ist nur ein Beispiel von vielen denkbaren Ausführungsformen. Die Erfindung ist in allen Fahrzeugen, d.h. in Land-, Wasser- und Luftfahrzeugen einsetzbar, insbesondere in solchen Fahrzeugen, in denen eine umfangreiche mobile Telekommunikationsanlage für eine größere Passagierzahl wünschenswert ist, wie etwa in Zügen oder Flugzeugen. So ist auch ein Einsatz der Erfindung denkbar, als integrale mobile Funktelekommunikationsvorrichtung innerhalb zukünftiger land- und satellitengestützter, interkontinentaler Mobilfunknetze wie etwa innerhalb des UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) oder innerhalb des TFTS (Terrestrial Flight Telephone System). Weiterhin ist

die Erfindung besonders vorteilhaft für die mobile Multi-Media-Kommunikation wie z.B. mobile Telekonferenz geeignet.

Patentansprüche

1. Funk-Telekommunikationsvorrichtung (11) in Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, mit einer HF-Sende- und Empfangseinrichtung (22), mit verschiedenen Endgeräten (z.B. Telefonapparat, Fernkopierer), deren telekommunikationsspezifischen Teile von deren Benutzerteilen (12, 13, 14) räumlich getrennt und über ein Übertragungsnetz (19) miteinander verbunden sind, und mit einer zentralen Endgerätesteuerung (15), die die telekommunikationsspezifischen Teile der Endgeräte enthält und die mit der HF-Sende- und Empfangseinrichtung (22) verbunden ist.

15
2. Funk-Telekommunikationsvorrichtung (11) nach Anspruch 1, bei der die zentrale Endgerätesteuerung (15) zur Durchführung verschiedener Dienste (z.B. Telefon, Fax) eine Schnittstelleneinheit (18) zum Übertragungsnetz (19) und Einheiten für eine Dienstausswahl (17), für eine Datenformatierung (21) enthält, mittels denen sie den Austausch von Signalisierungsdaten zwischen den telekommunikationsspezifischen Teilen so steuert, daß zur Durchführung jeweils eines der verschiedenen Dienste (z.B. Fax) Eingabe-Ausgabemittel (32; 36) von unterschiedlichen Benutzerteilen (12; 14) miteinander verschaltet werden (z.B. Drucker des Fernkopierers und Tastatur des Telefonapparates).

20
25
30
35
3. Funk-Telekommunikationsvorrichtung (11) nach Anspruch 1, bei der die Benutzerteile (12, 13, 14) der Endgeräte verschiedene Eingabe-/Ausgabemittel (32 ... 36) enthalten, so daß die Telekommunikationsvorrichtung (11) jedes dieser Eingabe-/Ausgabemittel nur einmal enthält.

40
4. Funk-Telekommunikationsvorrichtung nach Anspruch 3, die als Eingabe-/Ausgabemittel einen Sprechhörer (33) eines Telefonapparates (13) und einen Drucker (32) eines Fernkopierers (12) oder eines PC enthält.

45
5. Funk-Telekommunikationsvorrichtung nach Anspruch 4, die zusätzlich als Eingabe-/Ausgabemittel einen Bildschirm (34) eines PC oder eines Navigationsgerätes und eine Tastatur (36) desselben enthält.

50
55
6. Funk-Telekommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Übertragungsnetz ein von der zentralen Endgerätesteuerung (15) ausgehendes Sternnetz (19') ist.

5
7. Funk-Telekommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, insbesondere in Luftfahrzeugen oder Schienenfahrzeugen, bei der das Übertragungsnetz ein Bussystem (19'') mit Kuppelungselementen (z.B. Steckverbindern) ist.

10
8. Funk-Telekommunikationsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, bei dem das Übertragungsnetz (19) ein faseroptisches Netz ist.

15

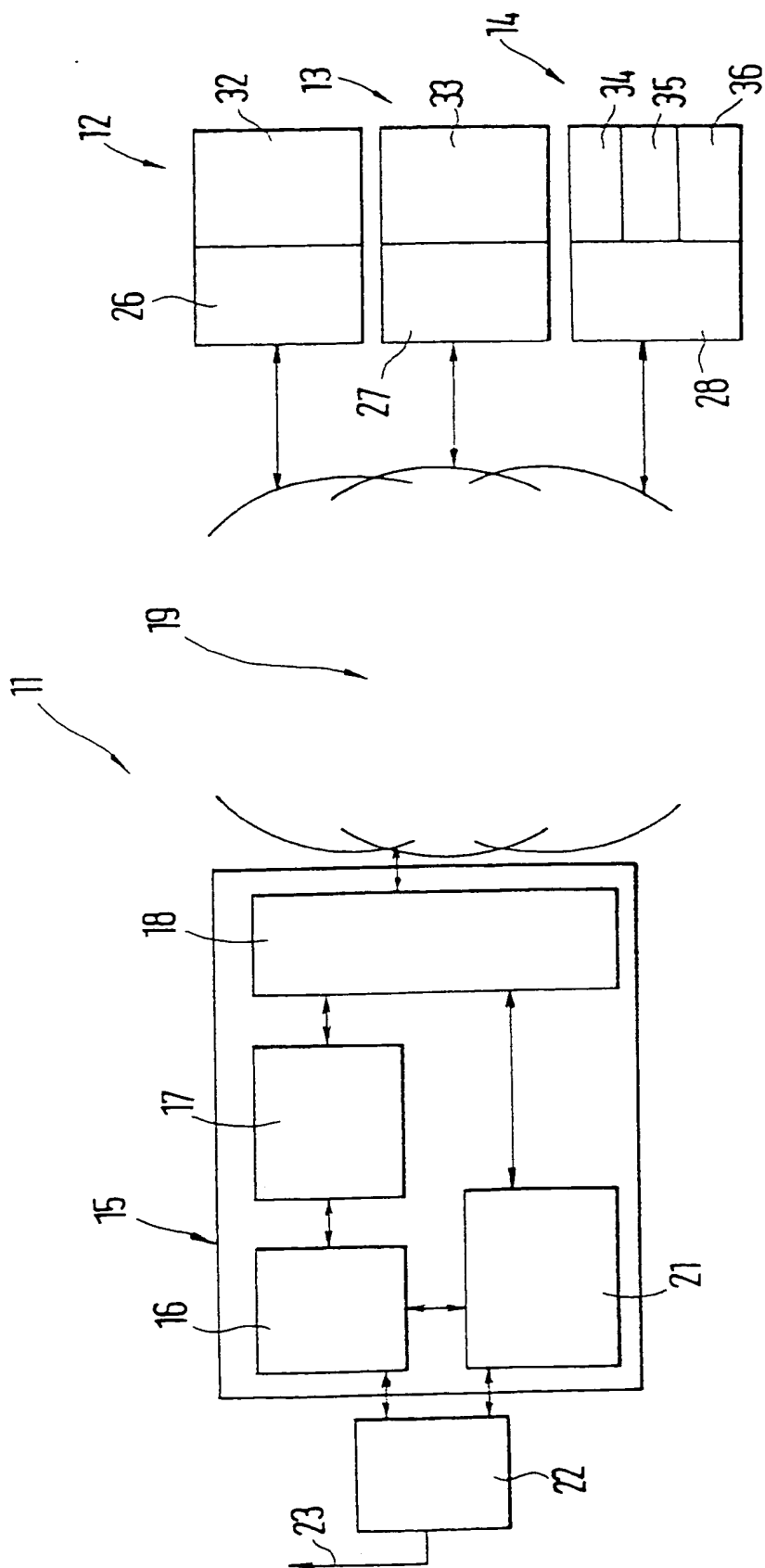


FIG.1

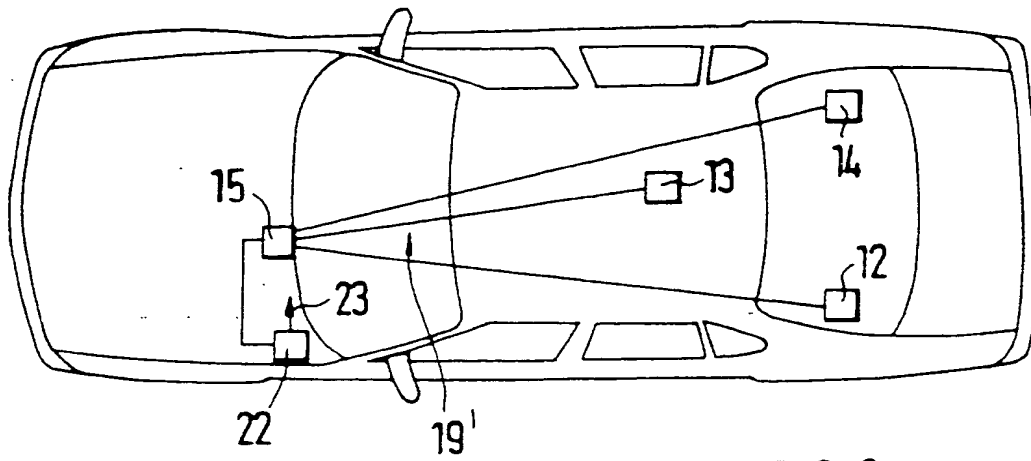


FIG. 2

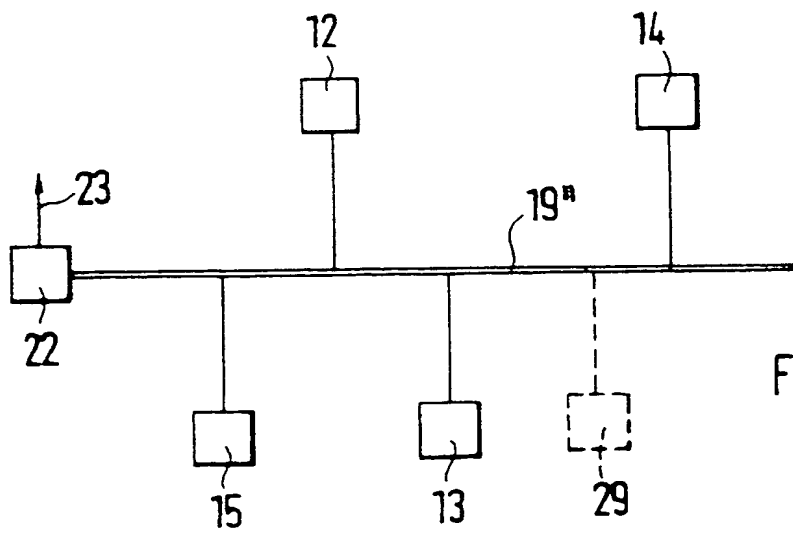
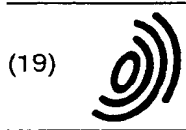


FIG. 3



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 608 715 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.08.1996 Patentblatt 1996/32

(51) Int. Cl.⁶: B60R 11/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.08.1994 Patentblatt 1994/31

(21) Anmeldenummer: 94100426.9

(22) Anmeldetag: 13.01.1994

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

• Schlesinger, Heinz
D-74395 Mundelsheim (DE)

(30) Priorität: 23.01.1993 DE 4301816

(74) Vertreter: Brose, Gerhard, Dipl.-Ing. et al
Alcatel Alsthom
Intellectual Property Department,
Postfach 30 09 29
70449 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: Alcatel SEL Aktiengesellschaft
D-70435 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Weis, Bernd X., Dr.
D-70825 Korntal-Münchingen (DE)

(54) Funk-Telekommunikationsvorrichtung in Fahrzeugen

(57) Es wird eine Telekommunikationsvorrichtung (11) zum Einbau in Fahrzeuge vorgeschlagen, die mit einer HF-Sende- und Empfangseinrichtung (22, 23), mit verschiedenen Endgeräten und mit einem Übertragungsnetz (19) zwischen der HF-Sende- und Empfangseinrichtung und den Endgeräten versehen ist. Der telekommunikationsspezifische Teil jedes Endgerätes ist vom eigentlichen Benutzerteil (12, 13, 14) des Endgerätes räumlich getrennt in einer zentralen Endgerätesteuerung (15) untergebracht, die mit der HF-Sende- und Empfangseinrichtung (22) verbunden ist. Zwischen

der Endgerätesteuerung (15) und den Benutzerteilen (12, 13, 14) der Endgeräte ist als Übertragungsnetz z.B. ein leistungsfähiges, optisches Übertragungsnetz (19) vorgesehen. Sowohl die zentrale Endgerätesteuerung (15) als auch die Benutzerteile (12, 13, 14) der Endgeräte sind jeweils mit einer Schnittstelleneinheit zum Übertragungsnetz (19) hin versehen. Die Telekommunikationsvorrichtung (11) ist weniger voluminös und daher im Fahrzeug geeigneter unterzubringen, als eine herkömmliche Vorrichtung mit einzelnen Endgeräten.

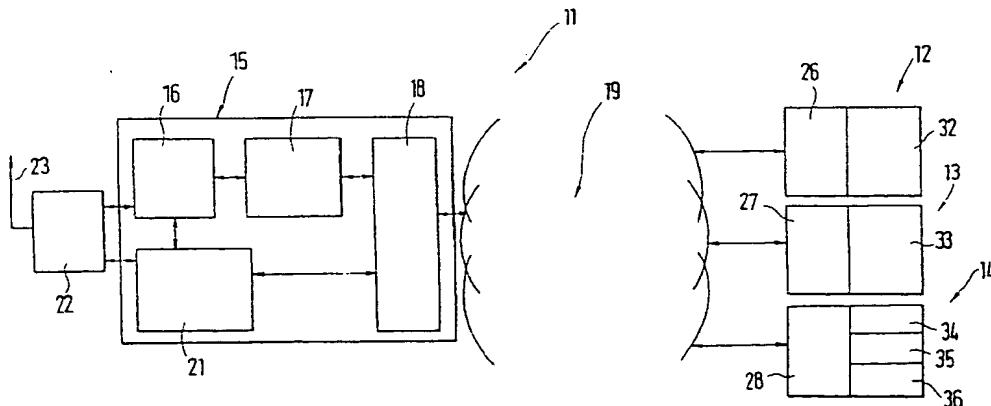


FIG.1

EP 0 608 715 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 0426

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	INTERNATIONAL CONGRESS ON TRANSPORTATION ELECTRONICS, DEARBORN, MI, USA, Seiten 11-24, XP000088794	1-5,7	B60R11/02
Y	NUMAZAWA: "AUTOMOTIVE ELECTRONICS IN PASSENGER CARS"		
Y	* Seite 14, Spalte 2, Zeile 19 - Seite 16, Spalte 1, Zeile 37 *	6,8	
	* Seite 17, Spalte 1, Zeile 6 - Spalte 2, Zeile 26 *		
	* Seite 21, Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 8 *		
	* Seite 22, Spalte 2, Zeile 16 - Seite 23, Spalte 1, Zeile 7; Abbildungen 8-10,13,20-24 *		
Y	--- EP-A-0 199 916 (PORSCHE)	6	
	* Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 5, Zeile 17 *		
	* Spalte 7, Zeile 20 - Spalte 8, Zeile 15; Abbildung 1 *		
Y	--- WO-A-93 00752 (BEKKER AUTORADIOWERK GMBH).	8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
	* Seite 5, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 24 *		B60R
	* Seite 1, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 3 *		
	* Seite 9, Zeile 8 - Seite 12, Zeile 6; Abbildungen 1-6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 1996	Prüfer Geyer, J-L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)